

419
S 2
1-135

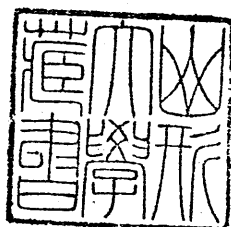


四
四

集注截龍集

東



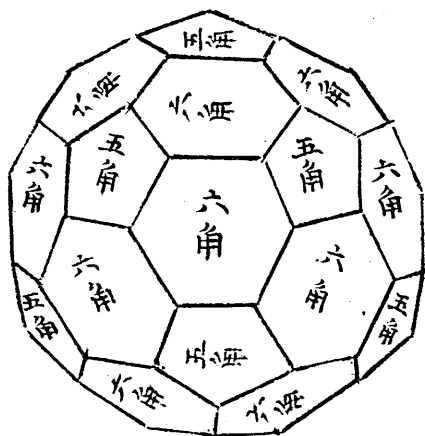


佐久間森三郎氏寄贈

算法截籠集卷之上 東之卷

最上流

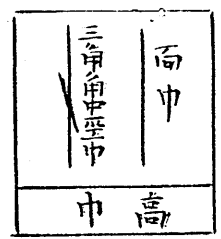
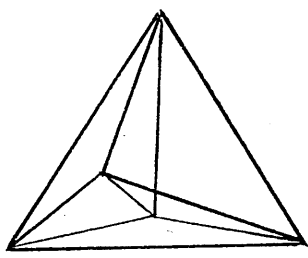
會田集左衛門安明編



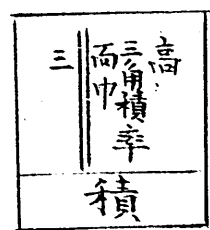
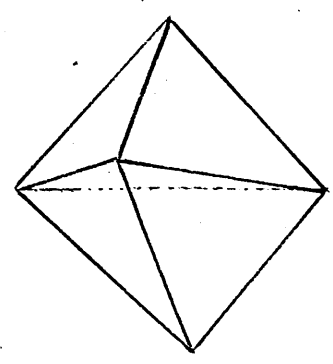
今有如圖五角一十二面六	角二十面之混面截籠只云	面一寸問積幾何	答曰積五十五步二分八	釐七毫七絲二忽零	七纖五沙八塵一埃	二二五 有奇
-------------	-------------	---------	------------	----------	----------	--------

術曰置五個開平方四十三之加一百二十五個乘面再
乘零四除之得積答問

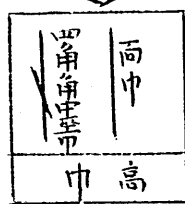
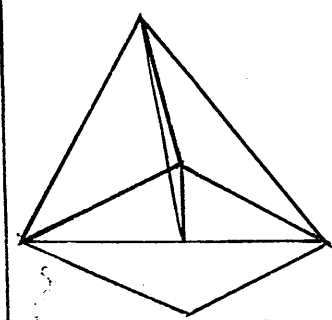
三角四等面



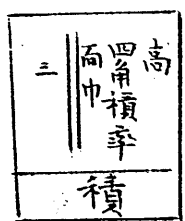
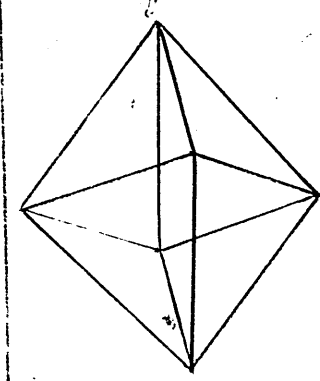
三角六等面



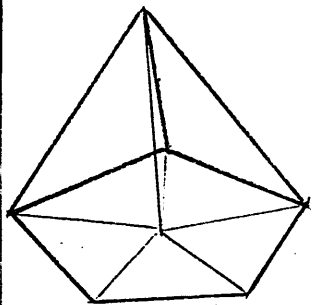
三角四面四角一面



三角八等面

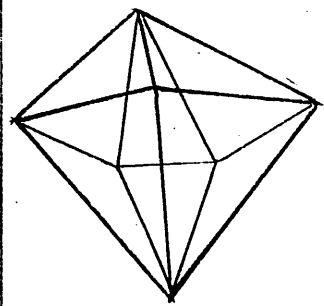


三角五面五角一面



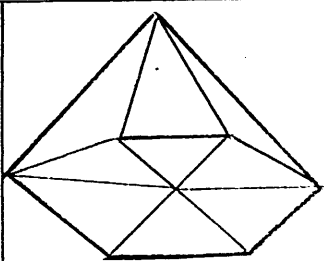
五角	面
中	高

三角十等面



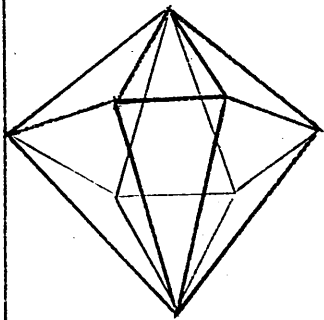
五角	面
中	高
三	積

三角六面六角一面



六角	面
中	高

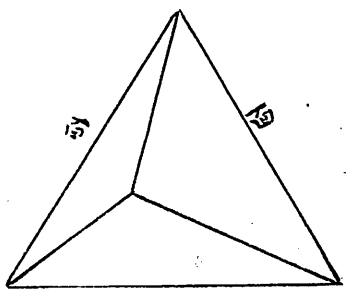
三角一十二等面



六角	面
中	高
三	積

至爰失形而
成平面也

故無十二等
面積



今有如圖三角四等面切龍俗曰菰
只云面一寸問積幾何
答曰積〇步一分一釐七毫八五

一一三〇一九七七有奇

矩曰先
求高中
徑而求積后求三角角

三角	面
中	高
三	積

三角	面
中	高

以解
高中

三角	面
中	高

乘除

三角	面
中	高

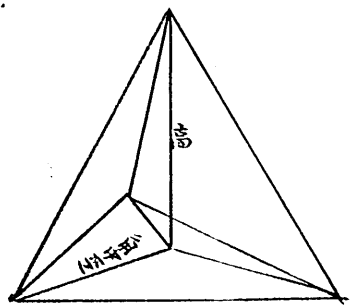
平方
開之

三角	面
中	高

又列
積率

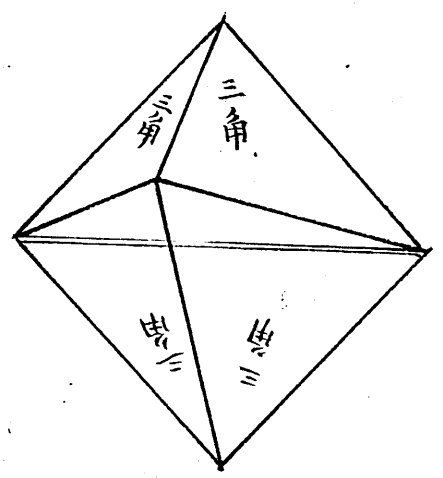
三角	面
中	高

是於



列高各	二寸高	三寸高
解之得	面再中	面再中
積	過乘	遍省
十二	面再中	二寸高
積		

術曰置五分開平方乘面再乘再三除之得積合問



形ナリ故ニ先三角四等面ノ積ヲ列ス

二寸高	三角	而倍	二寸高	三角
面再中	四等	之得	面再中	六等
十二	面積		六	面積

術曰置二個開平方乘面再乘再六除之得積合問

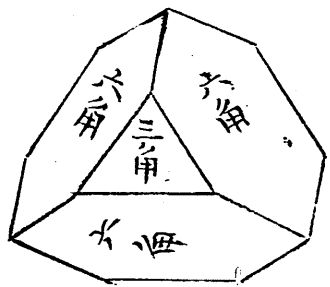
今有如圖三角六等面截籠只云面一寸問積幾何

答曰積〇步二分三釐五毫

七〇二二六〇三有奇

矩曰此題ナルモノハ三角四

等面ナルモノヲニツ合タル

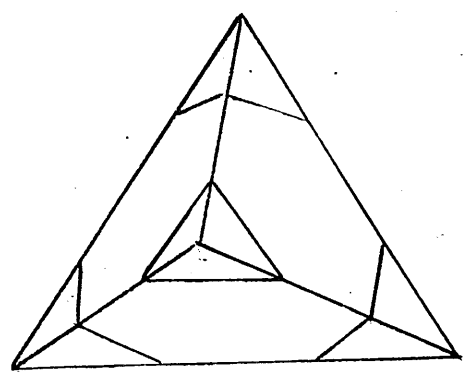


今有如图三角四面六角四面截籠
只云面一寸問積幾何

答曰積二步七分〇七毫二四二

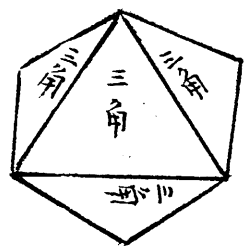
六六一二一五〇有奇

面三分之一
其廣四ツ
元ノ四ツ
ルナリ故ニ
得ルコト
左ノ如シ
三角四面六角四面
等積
積和
内

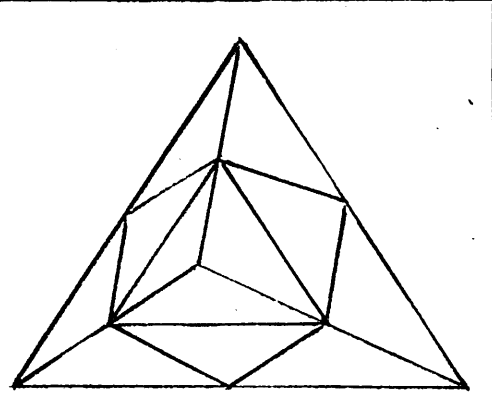


減捨積四
 段名實積
 術曰置五分開平方乘面角乘卑二十三之以六除之得
 積合問

十二	二七	面再
十二	二四	面再
積實		
而撰		
十二	二四	面再
積實		



一ニカケテ之ヲ切テ其形ハ三角ニ等シ
 其廉四ヶ所新ニ切テ其形ハ三角ニ等シ
 ナル又元ノ面切テ其形ハ三角ニ等シ
 三角ハ等面切テ其形ハ三角ニ等シ
 又別ニ三角面切テ其形ハ三角ニ等シ
 トニツ合テモ三角面切テ其形ハ三角ニ等シ
 トナル



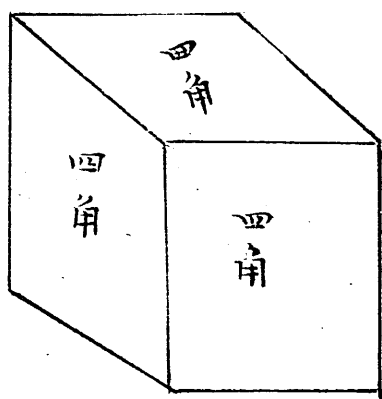
今有如圖三角八等面截籠只云面一寸問積幾何
 答曰積〇步四分七釐一毫四〇四
 五二〇七九一三有奇

面再 十二	三角 等面積 四	面 子	子再 十二	三角 等面積 四	面再 十二	虛 實 共積	以內減捨積
一即捨積						四段名實積	

面再 十二	面再 十二	實積	而撰 之得	面再 十二	三角 等面積 四	即實積

術曰置二個開平方乘面再乘三除之得積合問

解曰別ニ三角四面四角一面ノ方錐ヲ合セテ得ルモノアリ其術後ニ記入



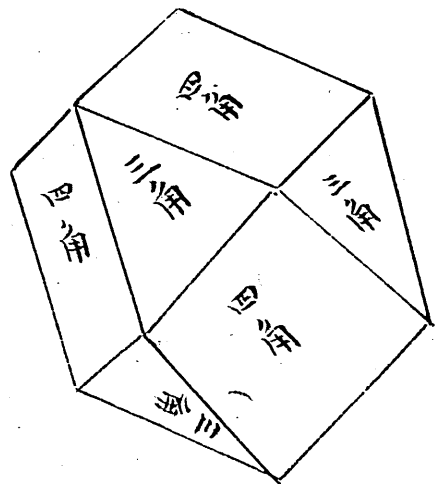
面再 積

今有如图四角六等面之截籠
只云面一寸問積幾何
答曰積一步

術曰置面再自之得積合問

解曰此題ハ常ノ立方面ニシテ別ニ名目ナシ然ルニ
今截籠ノ類題ヲ集ルトキハ即チ四角六等面ノ截籠
ト云ツベキモノナリ且此條ヨリ起リ異形ノ截籠ヲ
求ムルモノ數件アリ又此條充截籠ノ原術ニシテ夫

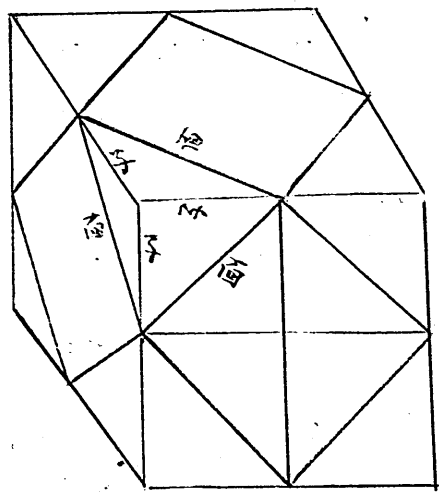
夫ノ定率ヲ乘シテ各其積ヲ得ルナリ然ルトキハ此
題モ截籠ト名ケテ可ナルコトヲ知ルベシ



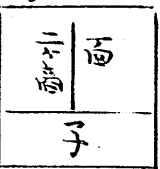
今有如图四角六面三角八面
之混面截籠只六面一寸問積
幾何

答曰積二步四三七〇余

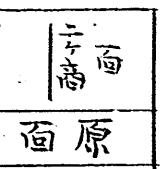
ナルモノハ立方面ヨリ
面ニ捨テ毎面二分一
テ切テハトキハ其切
角面トナリ即チ八角
即チ六角ハ四角ニ
六面三角八面ノ截籠
ルナリ故ニ得ルコト
如左



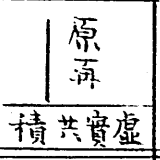
矩曰依圖求子



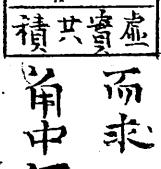
倍之名



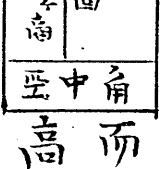
得仍



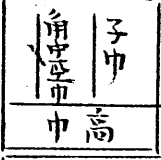
解原



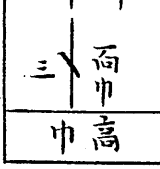
而求三角



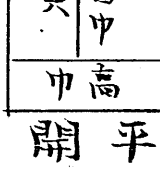
而求



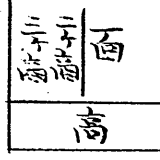
各解



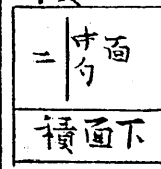
乘除



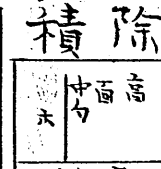
平方



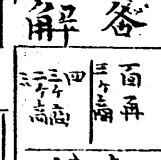
而求下



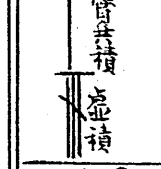
乘高三除



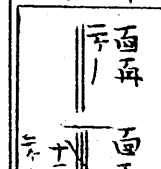
解答



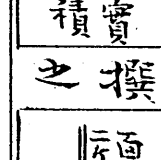
求實



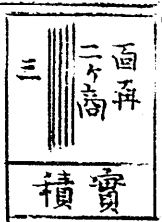
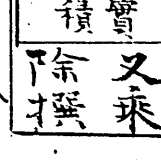
而各



之撰

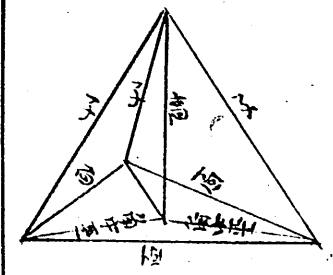


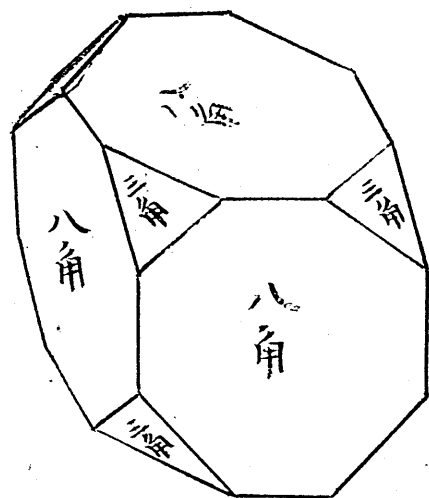
又乘



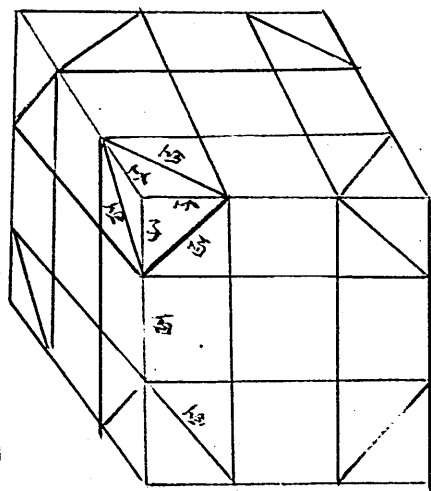
術曰置二個開平方五之乘面再乘三除之得積合問

術曰置二分八厘開平方以除面再乘得積合問





矩曰狀題十ルモハ立方
面ヲ列シ毎面ヲ三分一
ニ刻シ而シテ其廉ハ三
角切捨ル所アリ而ハ三
角面ハテ六角面アリ
故ニ八角六面三角八面
截籠トナルナリ



今有如圖八角六面截籠只
云面一寸問積幾何

答曰積一十二步五九九
六六三二八有奇

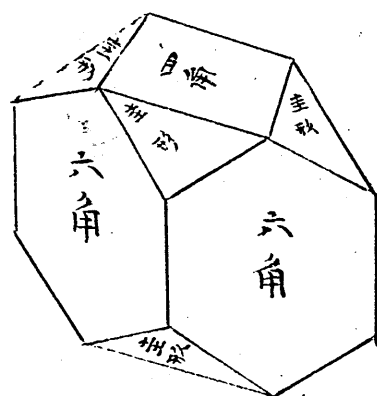
矩曰依
面求子
二面
子
而求
原面
子
面
解子
二面
面
積
仍求
原面
積共虛
解而

原面
二面
積共虛
解而

積乃
同條
物
二面
積
實積
之
各解

面再
三
宗
之
面再
三
宗
積

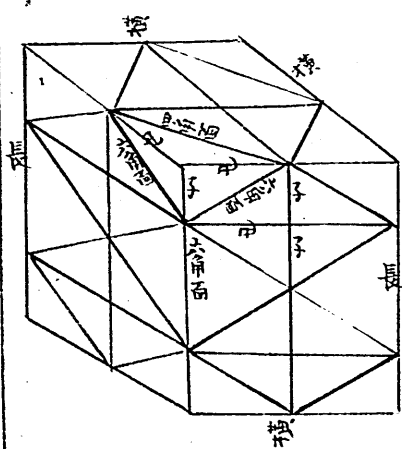
術曰置八個開平方加三個乘面再乘半七因三歸之得積合問



今有如圖六角面四角面二主形角
八之混面截竈只云六角面一寸
問積幾何

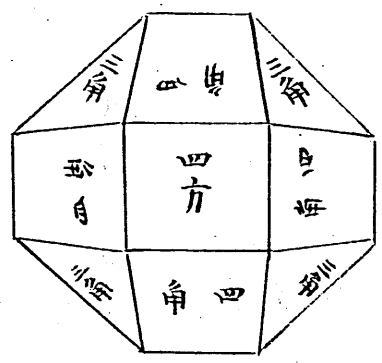
答曰
積五步五分
四角面一寸四分一四二
一三五六二有奇

矩曰此題ナルモノハ方堡塙
ヲ列シ上下二面ヲ四角面ニ取
リ左右前後四面ヲ六角面ニ
作リ而シテ其竈ハ八ヶ所ニ
切捨ルトキハ即チ其切口圭
面角トナルナリ故ニ六角面
面四角二面主形角八面ノ混
面截竈ノ形トナルナリ故ニ
得ルコトナ
矩曰列六角面乘

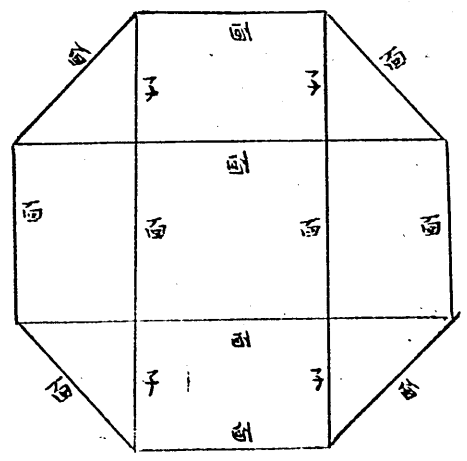


術曰置五個五分乘面再乘得積合問

<div> <div>面再</div> <div>五十五</div> </div>	撰之		長	率名也	三角中勾
	面再	實積	而求虛		
積實	積虛	於是求	橫中	三ヶ面	
實積	實積		和積案虛	=	已
虛積	虛積		之得	倍之	
實積	實積		各解	各橫	
虛積	虛積		面再	三ヶ面	
實積	實積		積共案虛	橫	
虛積	虛積		虛積	依圖求	
實積	實積		子	面	
虛積	虛積		三ヶ面	子	
實積	實積		積虛	倍之加	
虛積	虛積		解各	面名長	
實積	實積		積虛	面	



面ヨリ起ル其每面三分ニシテ其
 廉々切捨ルトキハ形ト
 ナルナリ諸切題ナルモノハ
 上中下三段ニ切分ルトキハ
 其中段八角直臺ノ形トナル
 又上下ノ段ハ各上面四角
 面八角ノ直臺トナルナリ故
 ニ先中段ノ積ヲ求ム

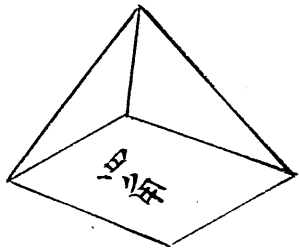


今有如圖三角八面四角十八面
 混面截竈只云面一寸問積幾何
 答曰積九步〇四釐七毫三七
 八五四一二四三六有奇

今有三角四面四角一面之方斜只云
面一寸問積幾何

答曰積〇步二分三釐五毫七〇二

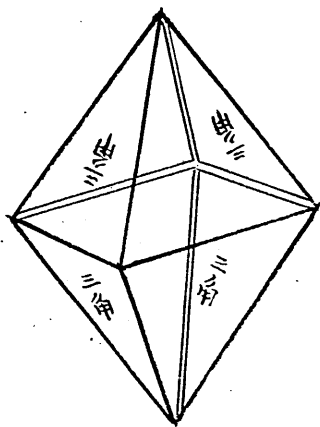
二六〇三九五五一五 有奇



矩曰此題ナルモノハ先高ヲ求メ而
シテ右乘面并三除之求積也又前條之三角八等面ノ
積之ヲ半メ其積ヲ得ルナリ故ニ得ルナ左ノ如シ

面并中	方
三ノ高	錐
六	積

術曰置二個開平方乘面再乘并六除之得積合問



今有如图三角八等面之截籠只云面一寸問積幾何

答曰積〇步四分七厘一毛四

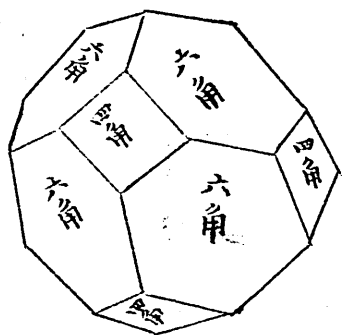
〇四五二〇七九一有奇

矩曰此題ナルモノハ右三角四

面四角一百ノ積ヲ倍メ是ヲ得ルナリ

面再中	三角
二方角	八等
三	面積

解曰前ノ三角四等面ヨリ起リテ得ルモノト全ク同術ナリ故ニ術文ヲ略ス



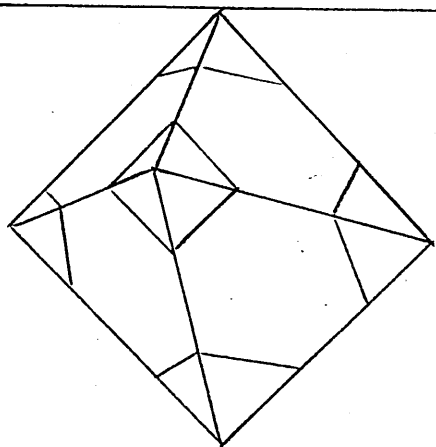
今有如图四角六面六角八面混面截籠

只云面一寸問積幾何

答曰積一十一歩三分一三

七〇八四九八九有奇

等面ノ形ヲ列シ而シテ三分之一ニ挂テ之ヲ切テキハ其偶六ヶ又元ノ面六ツト即チ八ヶ所ニ混ト四角六面六角八面ノコトナルナリ仍テ得ルコト左ノ



面 再 中	方 錐
捨 積 即	積 即
面	子
子 角	子 角
三	三
等 面 實	等 面 實
貴 和	貴 和
子	子
面 角	面 角
三	三
虛 實	虛 實
捨 積 六	捨 積 六

面 再 中	面 再 中
三	三
積 實	積 實

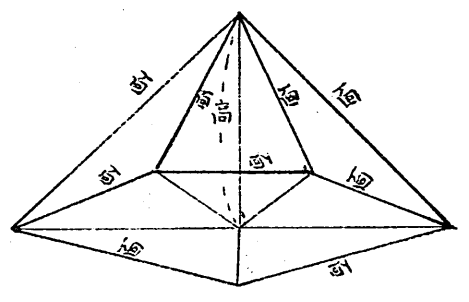
面 再 中	面 再 中
三	三
積 案	積 案

術曰置二個開平方乘面再乘寄五因三歸之得積合問

解曰前二立方面ヨリ起リ而シテ得ル所ノ術ト全
ク相同ニ故ニ見立ノ起原ニ付アリト知ルベシ

續術如左

術曰置十八個開平方以除面再乘得積合問
文珠秀納之



今有如圖五角等面錐只云面一寸問
高及積幾何

答曰 高八分五〇六五〇八〇八
積〇步三〇一五〇二八三
奇百奇

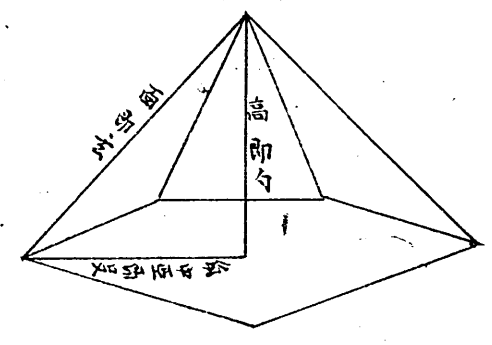
矩曰先求五
角角中徑寄

以減面寄
名高寄

面 中	面 中
五 寄 五	五 寄 五
十	十
中 高	中 高
而 乘 除	而 乘 除
撰 之 得	撰 之 得
五 寄 五	五 寄 五
十	十
面 中	面 中
五 寄 五	五 寄 五
十	十
中 高	中 高

而求
積

面 中	面 中
五 寄 五	五 寄 五
十	十
中 高	中 高
而 乘 除	而 乘 除
撰 之 得	撰 之 得
五 寄 五	五 寄 五
十	十
面 中	面 中
五 寄 五	五 寄 五
十	十
中 高	中 高



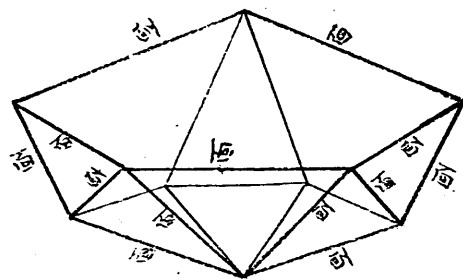
得積合問

高及積幾何

術曰依圖

角干廿
勾

二 三 面
商

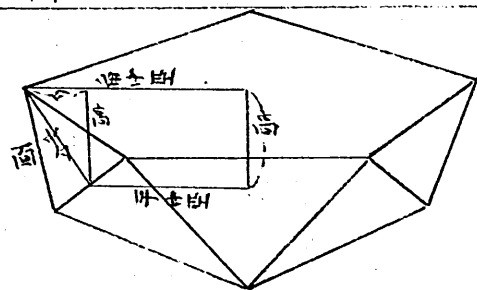


面巾
角手巾

高	巾
而列	角率
平率	五高玄
角	率

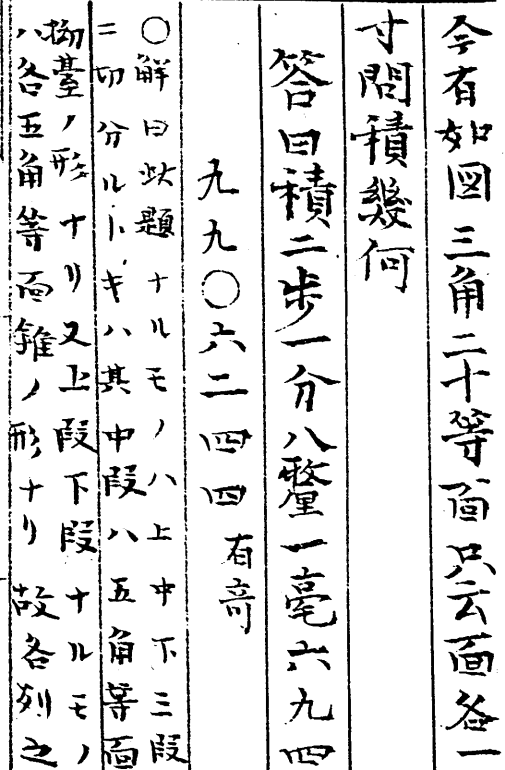
自來
之
平率中
五滿玄二市

角	平	率	廿	中
別	求			
五	十	商	加	三
平	率	廿	中	
以	解			



<table border="1"> <tr> <td>五</td> <td>面再巾</td> </tr> <tr> <td>六</td> <td>五子商</td> </tr> <tr> <td>積</td> <td>柳堦面</td> </tr> </table>	五	面再巾	六	五子商	積	柳堦面	<table border="1"> <tr> <td>三</td> <td>五子商</td> </tr> <tr> <td>五</td> <td>五子商</td> </tr> <tr> <td>之</td> <td>乘相</td> </tr> </table>	三	五子商	五	五子商	之	乘相	<table border="1"> <tr> <td>四</td> <td>角率</td> </tr> <tr> <td>子</td> <td>五子商加巾</td> </tr> <tr> <td>解</td> <td>以</td> </tr> </table>	四	角率	子	五子商加巾	解	以
五	面再巾																			
六	五子商																			
積	柳堦面																			
三	五子商																			
五	五子商																			
之	乘相																			
四	角率																			
子	五子商加巾																			
解	以																			
<table border="1"> <tr> <td>十五</td> <td>五子商</td> </tr> <tr> <td>五</td> <td>五子商</td> </tr> <tr> <td>三</td> <td>五子商</td> </tr> <tr> <td>五</td> <td></td> </tr> </table>	十五	五子商	五	五子商	三	五子商	五		<table border="1"> <tr> <td>積</td> <td>堦柳角五</td> </tr> <tr> <td>巾撰之</td> <td>解角率</td> </tr> </table>	積	堦柳角五	巾撰之	解角率	<table border="1"> <tr> <td>積</td> <td>堦柳角五</td> </tr> <tr> <td>又解</td> <td>面再</td> </tr> </table>	積	堦柳角五	又解	面再		
十五	五子商																			
五	五子商																			
三	五子商																			
五																				
積	堦柳角五																			
巾撰之	解角率																			
積	堦柳角五																			
又解	面再																			
<table border="1"> <tr> <td>四</td> <td>五</td> </tr> <tr> <td>八</td> <td>五子商</td> </tr> <tr> <td>也</td> <td></td> </tr> </table>	四	五	八	五子商	也		<table border="1"> <tr> <td>之</td> <td>括</td> </tr> </table>	之	括	<table border="1"> <tr> <td>積</td> <td>堦柳角五</td> </tr> <tr> <td>括之</td> <td>又解</td> </tr> </table>	積	堦柳角五	括之	又解						
四	五																			
八	五子商																			
也																				
之	括																			
積	堦柳角五																			
括之	又解																			
<table border="1"> <tr> <td>之</td> <td>得</td> </tr> </table>	之	得	<table border="1"> <tr> <td>故撰</td> <td></td> </tr> </table>	故撰		<table border="1"> <tr> <td>積</td> <td>堦柳角五</td> </tr> <tr> <td>解</td> <td>又</td> </tr> </table>	積	堦柳角五	解	又										
之	得																			
故撰																				
積	堦柳角五																			
解	又																			

<p>平率 角率</p> <p>子</p> <p>六 子 高五 面中</p> <p>積臺 角五</p> <p>解之 列子</p> <p>五 角率 角率</p> <p>子</p> <p>枯之 乘除</p> <p>五 角率 角率</p> <p>子</p> <p>之 變枯</p>	<p>於是列初臺積</p> <p>乃坎解在算法</p> <p>求積術中之卷</p> <p>上而中下和</p> <p>平率 高五 角五 角率</p> <p>六</p> <p>積臺 角五</p> <p>下等面</p> <p>而成上</p> <p>面中 平率 高五 角率</p> <p>六</p> <p>積臺 角五</p> <p>得而枯之</p>	<p>十 面中 五 商加五</p> <p>巾 高</p> <p>角中 空</p> <p>高</p>	<p>十二 五</p> <p>十二 五 商</p> <p>巾 平角</p> <p>以解</p> <p>高巾</p> <p>二 二 面中</p> <p>五 面中</p> <p>十二 五 商</p> <p>十二 五 商</p> <p>巾 商</p> <p>之 撰</p> <p>十二 五 商</p> <p>十二 五 商</p> <p>巾 商</p> <p>之 得</p> <p>又撰</p>	<p>五 商加二 平</p> <p>五 商加三 中</p> <p>十</p> <p>巾 平角</p> <p>之 解</p> <p>五 商加三 平</p> <p>九</p> <p>巾 平角</p> <p>解 又</p> <p>二十</p> <p>九 五 商</p> <p>十 五 商</p> <p>二 五</p> <p>巾 平角</p> <p>之 而撰</p>
---	--	---	---	---



今有如圖三角二十等面只云面各一寸問積幾何

答曰積二步一介八釐一毫六九四

九九〇六二四四 有奇

○解曰此題ナルモノハ上中下三段ニ切分ルルキハ其中段ハ五角等面切臺ノ形ナリ又上段下段ナルモノハ各五角等面錐ノ形ナリ故各列之

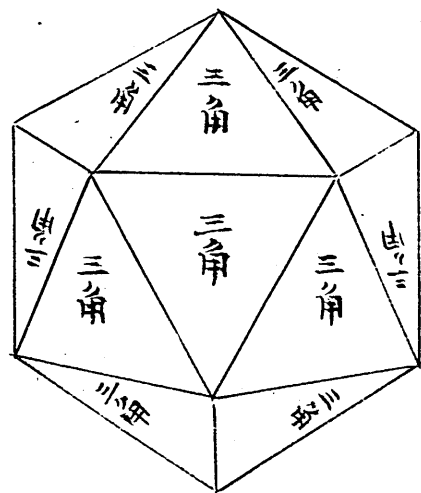
五 角	面 五	五 十 加 五
三 八		
五 角	面 五	五 十 加 五
六		
五 角	面 五	五 十 加 五
積	面 五	五 十 加 五
實積	面 五	五 十 加 五

錐積	案	各
物臺積	積	解
五	四	三
面	五	三
五	二	三
五	二	三
五	二	三

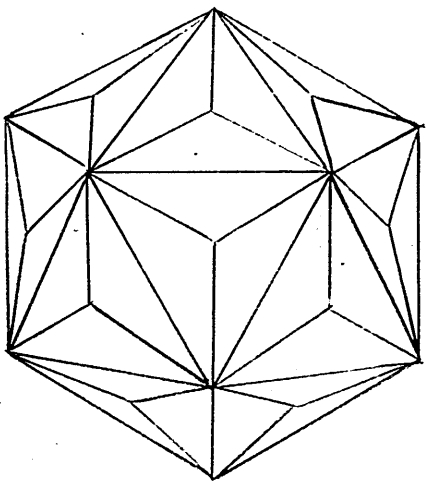


積	案
撰	乘除
之	面再中
	五商
	三
	積案

術曰置五個開平方加三個乘面再乘五之以一十二除之得積合問



三角不等面、キリコノ
回ハ此図力ツコウヨシ故
ニ図面ハ之ヲ用ヒベシ



今有如圖六十等面截龍只云
面一寸問積幾何

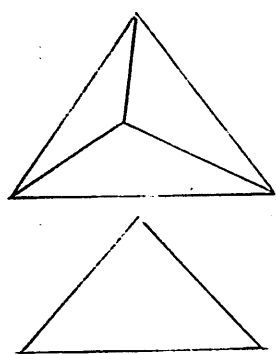
答曰積四步五分三七八八

四二六一二四六有奇

矩曰此題ナルモノハ三角ニ
十等面ノ形ヲ列シ而シテ其
每面ニ三角錐ヲ添ルトキハ
其一面毎ニ三角面ツトナリ

テ二十四面ニテ都テ六十等面トナ
ルナリ故ニ先其術ヲ施ス
前所求之列三角錐積及二十等面

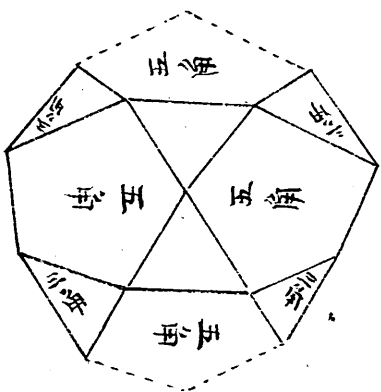
之積
面再
三角
錐積
二十
等面
積加
三角
面積
二十
等
面積
加
三角



	五	五
一三	五	五
十	二	六
二	一三五	五

積案

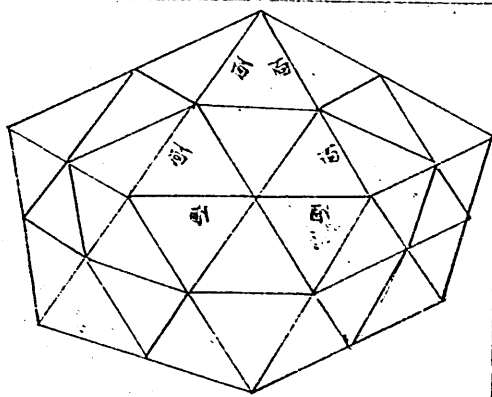
114-111



今有如圖五角一十二面三角二
十面之混面截竈只云面一寸闊
積幾何

答曰積五九三六二四九有奇一十三步八三五五二

毎頁三分
 其条ハ二
 分之二
 一ニ挂
 十二掛
 行切
 二ル
 得ル
 三今



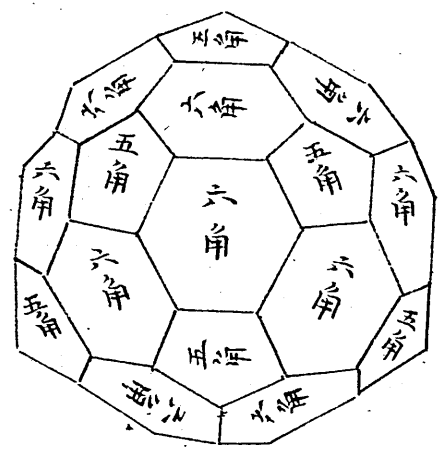
二四	五毫商加五	一角再
錐積	等面	五角
	面	
	子	
十二	五毫商加三	子再
積	等面	三角
是	於	

三角等面積 三角錐積	實	各解	面再 面再	實	解	五 三 五 五	略
積	之得	十二	十二	積	之	十二	積

撰 五 十 十二	案	又撰 之得	案
十二	十二	十二	十二

術曰置五個開平方一十七之加四十五個乘面再乘乎
六除之得積合問

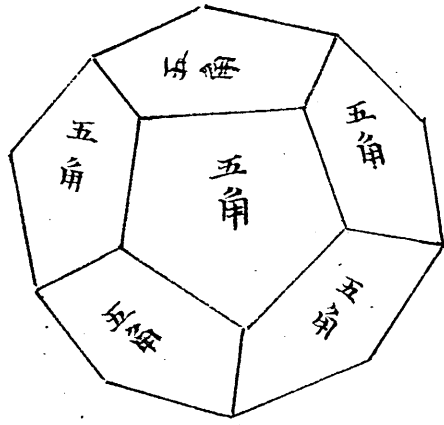
解曰別二五角十二面ヨリ起リテ得ルモノアリ其
答術後ニ記ス



五角十二面六角二十面之截
竈、図ハ、狀図其半形ノ五角
六面六角十面全クアラワレ
テカツコウヨレ故ニ圖形ハ
コレヲ用ヒベシ

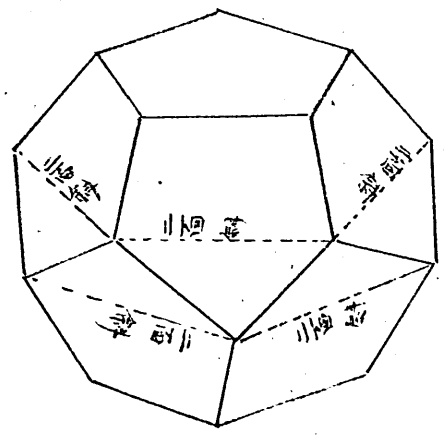


五角十二面三角二十面ノキ
 リコノ図ハ此図其半體ノ五
 角五面三角十面全クアラワ
 レテカツユウヨシ故ニ図面
 ハ之ヲ用ヒベシ



ク上中下三段ニ切分ルキハ
 上下等面各ニ面斜ノ五角
 トナルナリ其上段ハ各上
 ハ五角面ニメ下段ハ各上
 トスル五角面ノ形ナリ而シテ
 上段中段下段ト合スルトキハ
 五角十二面ノ形ナリ故ニ得ル
 コト左ノコトニ

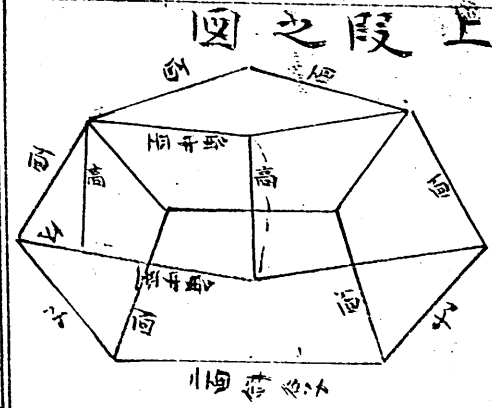
矩曰秋
 題ナル
 四モノ
 如ハ



今有如圖五角十二等面截竈
 只云面一寸問積幾何
 答曰積七步六分六釐三毫
 一一八九六〇六有奇

解括 之得	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二
之乘相	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二
五 二 五商 十	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二
之括	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二
十五 七 得故	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二
之得	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二	五商 五商 二

之括	解括 之得	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	矩曰先 求子
有得	六 五 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二
面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二
面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二
面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二
面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二	面巾 五商 五商 二



面高
十二
十二
積段上

於是求中段
積故各求之

而各
解之

內減平
率括之

之乘相
五
十八
二四
八五

二
五
子

角平
子

乙
率

乙

之解

中乙
得仍

乙
巾
高

中
高

等象

省
反

中
高

中
高

率
列角

平
率
角

平
率
角

以
解

平
率
角

中
高

省
反

六
九

五
高

五
高

之撰

十
四

六
高

者
板

五
高

平
率
角

略
解平
巾
五
十八
二四
八五

五
高

而各解之撰

之得也

中
高

圖
中
段

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

高
括
五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

五
高

於是列五角
術解者在等法求積

平
率
高
五

平
率
高
五

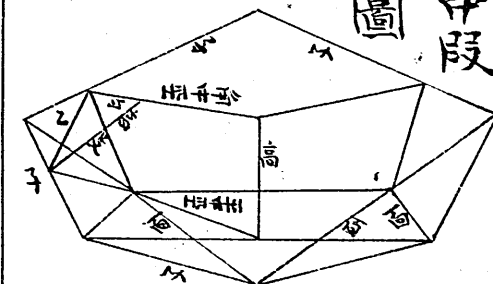
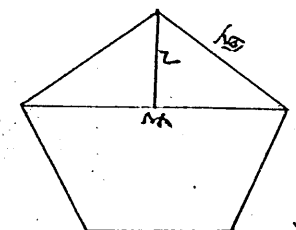
平
率
高
五

平
率
高
五

平
率
高
五

平
率
高
五

平
率
高
五



平率 高五 子中 角率	之括	平率 角率 位	六位 高五 子中	積臺 抑角 五	率 加平 二
----------------------	----	---------------	----------------	---------------	--------------

段 括	以解	子解	反省	反省	自乘
--------	----	----	----	----	----

高五 中巾 平率 九	略積	先解	又解	略積	略積
---------------------	----	----	----	----	----

高五 中巾 平率 九	者按	之乘相	之撰	之撰	之撰
---------------------	----	-----	----	----	----

者按 之括	者按 得故	於是平 方開之	於是平 於是反省	者	者
----------	----------	------------	-------------	---	---

面再 五高 加五 五高 加五 十二	中 段 積	之列	故解 之撰	中 段 積	解 撰
----------------------------------	-------------	----	----------	-------------	--------

五高 二 五高 十	之括	積略 得故	積略 得故	積略 得故	積略 得故
--------------------	----	----------	----------	----------	----------

於是併之求五 角十二面之積	上段積 中段積 下段積	各解	各解	各解	各解
------------------	-------------------	----	----	----	----

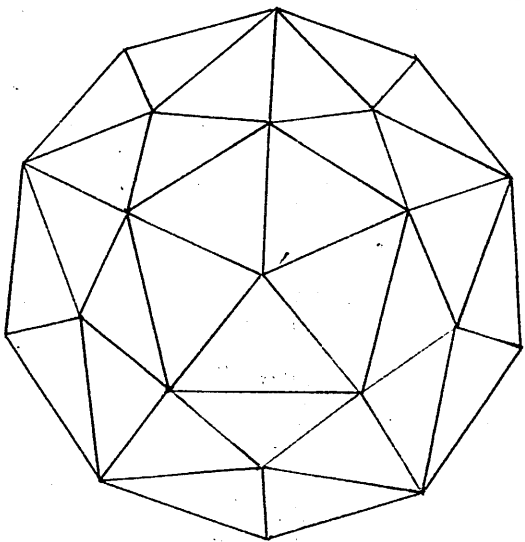
百再 五高 二十一 四	又撰	百再 五高 四	百再 五高 四	百再 五高 四	百再 五高 四
----------------------	----	---------------	---------------	---------------	---------------

術曰置五個開平方七之加一十五個乘百再乘得四除得積
合問術曰置五個開平方七之加一十五個乘百再乘得四除得積

求五角十二面之總高

右所求之列上高及中高

<p>面中上 十 五商五</p>	<p>面中中 十 五商五</p>	<p>而求 總高</p>	<p>上高 中高</p>	<p>總高 自來</p>	<p>上高 中高</p>	<p>下高 總高</p>
<p>校 上高 中 高</p>	<p>之 自來</p>	<p>下高 中 高</p>	<p>解各 上高 中高</p>	<p>解之 上高 中高</p>	<p>平方 上高 中高</p>	<p>開之 上高 中高</p>
<p>故各 解之</p>	<p>面中 十 五商五</p>	<p>面中 十 五商五</p>	<p>總高 中 高</p>	<p>解各 上高 中高</p>	<p>面中 十 五商五</p>	<p>之 上高 中高</p>
<p>面中 十 五商五</p>	<p>面中 十 五商五</p>	<p>面中 十 五商五</p>	<p>面中 十 五商五</p>	<p>面中 十 五商五</p>	<p>面中 十 五商五</p>	<p>面中 十 五商五</p>



今有如图三角六十等面之
截龍只云面一寸問積幾何

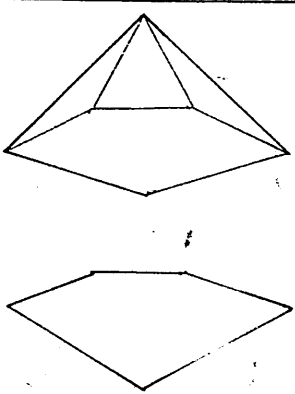
答曰積一十一歩二分八

一一五二九四有奇

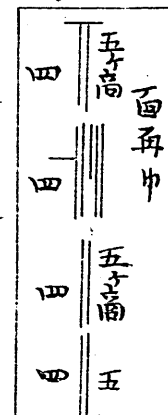
矩曰此題ナルモノハ五
角十二面ノ形ヲ列ニ而
シテ其每面ノ上ニ五角
等面ノ方斜ヲ添ルトキ

三角五百ツハトナリ十二ヶ
テ三角六十等面トナルナリ故ニ

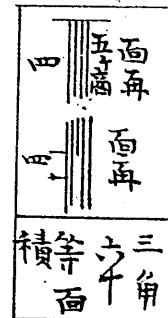
而置五角十二
面積加錐積十



二段
而得



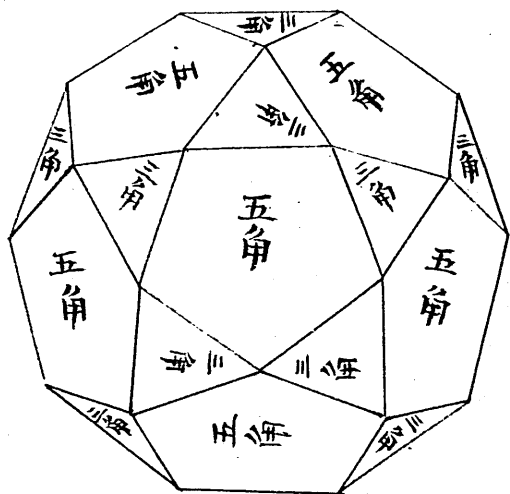
三角
而括
之得



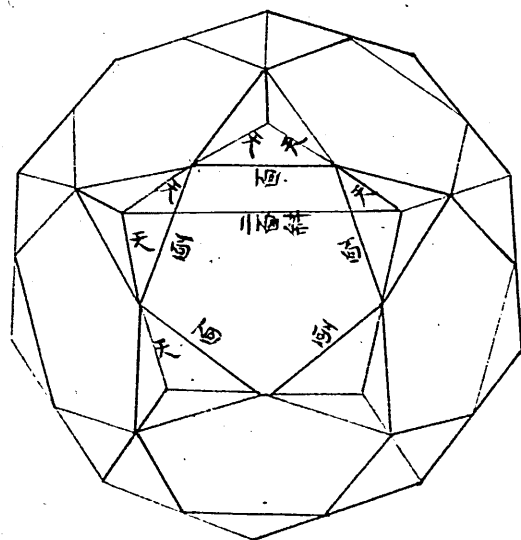
於是撰答術文義則

術曰置五個開平方九之加二十五個乘面再來再四除
之得積合問

解曰前二三角二平等面ノキリユヨリ起リテ得ル
モノアリ其答術ハ大ヒニ異ナリ故ニ三角六十等
面ノ題術ハ二件アリト知ルベシ乃シ離取ヨ作リ
テ見ルトキハ大ヒニ別ナリ且此条ノ五角十二面
ヨリ起リテ作ルモノカウヨシト知ルベシ



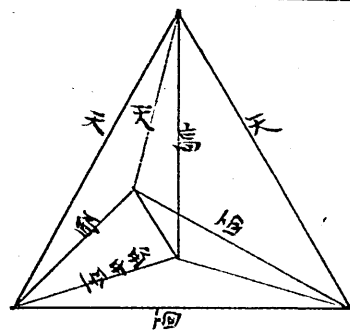
矩曰此題ナルモノハ五角
十二等面ノ形ヲ列シ而シテ
テ其面二分之一ニ割テ
切捨ルトキハ其切口三角
面トナリ即チ二十等面トナ
リ故ニ三角二十等面トナ



今有如图 五角十二面
只云面一寸問積幾何
答曰積五十二步八三五
有奇

錐曰先用天求二面斜而后見同規

之解	面	天	五箇一
合矩	天	求	
五箇加	面	天	
之得	而變		
二	面	天	五箇三



而求	三角角垂丰
勺	面
反省	巾
等象	省
解	角
率	面
勺	巾
高巾	而求
天巾	巾
高	冬
解	面巾
西巾	三
高	巾
略	巾
撰	高
四	巾
三	巾
高	巾
略	巾

五	
五商	
略平方	中商
開之	開之
五商	
略矣	高
反	省商
五商	
面	三商
商	

於是求	錐積
三角 高 辛	三 面 巾
錐而設	積辛
三角 高	四
以解	辛積
三角 高	十二
錐枯	積高
三角 高	三 四
以解	之

三 面 五 去 市	四 三 八
錐積	
撰之	
三 面 五 去 市	四 八
錐積	
又解	
三 面 五 去 市	二 四
錐積	

於是以天二股名丑面乃
求五角十二等面之積

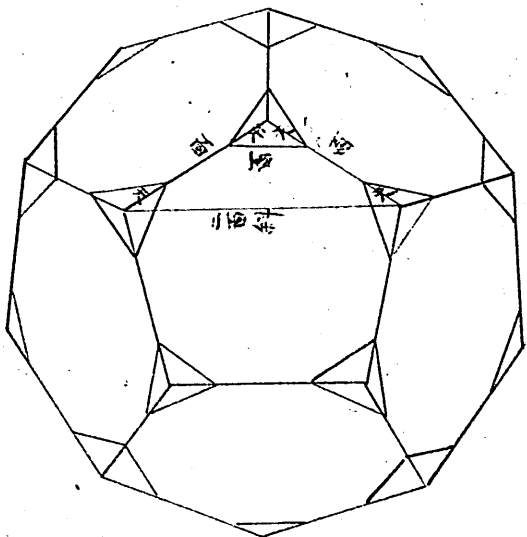
	五 面
	元
四	五 角 丑 面
四	五 角 丑 面
責面	五 角 丑 面
已	解

五	角	二	面	責
解括之得				
五	高	去	一	再
解以撰之				
五	角	二	面	責
解平之				
五	角	二	面	責

而各解之

三	十	角	面
二	五	十	積

術曰置五個開平底二十七乘加七個五分乘起再乘得積合







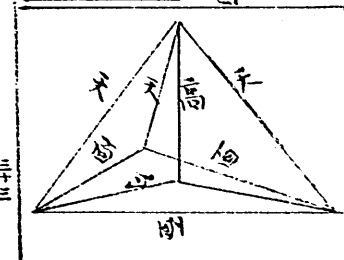
答曰積八十五步○三九

面	天
地	
二	地 五 高 加
斜面二	
天	地
面	二 面 斜
規同	
地	面
天	二 面 斜
合	矩
斜	而解
遍	二面
省地	
	面

二	五 天 滿 加 二
合 能	
天 求	
五 滿 加 二	面
天	
之 要	
二	五 滿 加 二
天	

求	於
勾	是
三	面
高	勾
高	而
巾	求
巾	天
巾	巾
巾	高
解	各
四	五
三	面
巾	巾
巾	高
省	假

象	等
四三	面巾
省	仅
	
巾	高
撰	解
	
巾	高




開之	平方
五 商	
高	略
倍省者	括之戾
五 ノ 去 三	面
高	

錐積	於是求
三	面積 辛
積	錐
積	而解
十二	面積 辛
積	錐
三十四	面積 辛
積	錐
二四	面積 辛
積	錐

於是列	五	面
地解天	五	面
地各面二十		
之撰		
	五	面
地		
列五角十	五	面
二面之積	四	面
地每巾		
積	五	面

[illegible]

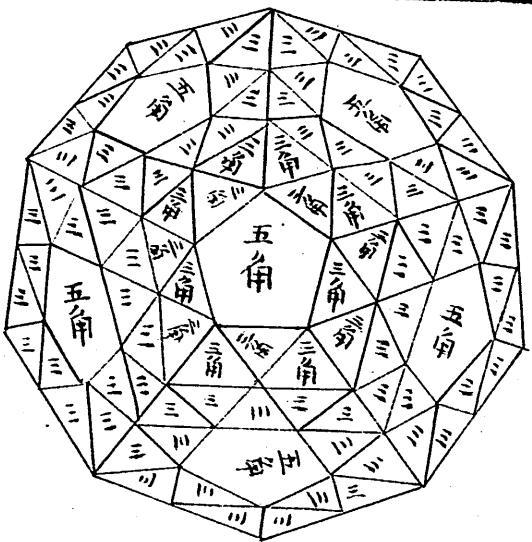
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>四</p> <p>六</p> <p>六</p> </div> <div> <p>一七五</p> <p>七五</p> <p>五</p> </div> <div> <p>五</p> <p>五</p> <p>五</p> </div> </div>	<p>面再巾</p>
<p>積</p>	<p>桌</p>
<p>撰之得</p>	<p>而乘除</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>十二</p> </div> <div>  </div> <div> <p>五</p> </div> </div>	<p>面五巾</p>
<p>面積</p>	<p>十角十</p> <p>二面三</p> <p>角二十</p>

於是撰答術文義則如左

術曰置五個開平方四十七之加九十九個乘面再乘
五之以一十二除之得積合問

續術

術曰置五個開平方四十七之加九十九個乘面再乘三箇二分除之得積合問



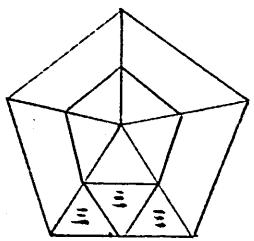
今有如圖五角十二面三角
一百八十面但三角面三個
宛連而如梯形
之混面截籠只云面一寸問
積幾何

答曰積八十六步六三一

一八九六〇六有奇

角六十等面ノ形ヲ列ニ而
十二分ニ見ルキハ下ノ圖ノ如ク
五角錐ノ形ナリ故ニ是ヲ二分
ハ二切捨ハトキハ其切口五
アリ三角面ハ三個ノ連アリ
アリ此ノ如キモノ十二アル
故ニ五箇

解曰此題十



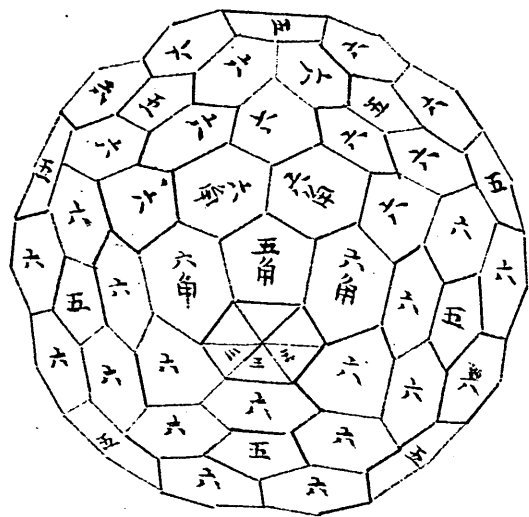
十二百三角一百八十面ノ切端トナルナリ仍テ其理ヲ推テ得ルコト左ノ如シ

五ノ百角 二四	積 錐 角 五	百	子	五ノ子角 四	子再 四	三角六面 積	三角全積 番錐積	積	於是各解
------------	---------	---	---	-----------	---------	-----------	----------	---	------

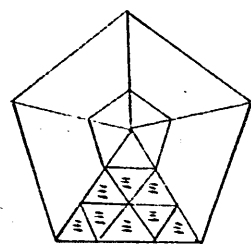
得之	五九八 四ノ百再巾 二五八 四ノ五二 四ノ五二	積	而撰	五ノ百再巾 七十百九十 四ノ四	積	又撰	之得
----	-------------------------------------	---	----	-----------------------	---	----	----

五ノ百再 二	百再 二	積
-----------	---------	---

術曰五個開平方三十五之加九十五個乘面再乘半之得積合問



ハ三角六十等面ヲ列シ其形ヲ分モリ
見ルトキハ五角錐ノ形一ノ二面ヲ
即チ下ノ図ノ如ク見ルトキハ三角
三分之一ニ分テ見ルトキハ三角
ハツ連續シテ梯形状トナル而テ
角一ツニテ五角百一ツ三角面四十



今有如圖五角十二面三角
四百八十角乃三角面八個
只云面一寸問積幾何

答曰積三百步〇〇九分

七釐三毫〇九五六

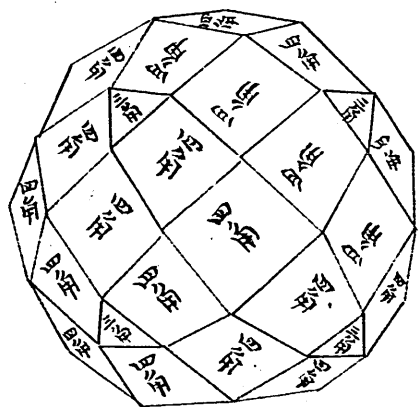
四四三有奇

解曰此題

二四	五 一 加 五	百 再
積	錐	角五
	面	
	子	
四	五 分 一	子 再
四	子 再	
面	六十	三角
積		
	三 再 李 面 積 錐 積	
	積	
是	於	

術曰置五個開平方二百四十一之加六百六十五個乘面再乘得四除之得積合問

各解	二七 九一	面再中
之得	四 五 二 二十五 五 四 四 五	而撰
積	二四一	五六五
積	二四一	五六五



今有知圖全四角_{八面}帶畸四角_{四面}別三角_{八面}之混面截竈只云全四角面一寸問積幾何

四角	畸面	七	分	一	七	一	〇	六
別三角	面	七	分	一	七	一	〇	六
積	二十三	七	分	一	七	一	〇	六
四	一	七	分	一	七	一	〇	六
四	一	七	分	一	七	一	〇	六

矩曰此題ナルモノハ三角八面四角一十八面ノ切竈ヨリ起ルナリ其切コノ一面二分ノ一ツハニ別テ其廉々ヲ切捨ルトキハ其廉々ニテ四ヶ処アリテ其切口四角時面トナルニ方ハ全面ニシテ一方ハ時面ナリ其時面即チ三角面トナリテ八ヶ所アリ乃チ全四角ハ元ノ如ク一十八面アリ故ニ全四角一十八面帶時四角二十四面別三角八面ノ切竈トナルナリ仍テ得ルコト左ノ如シ

矩曰先

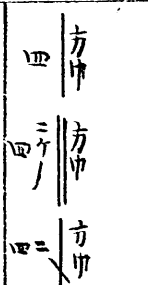
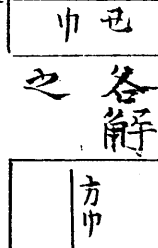
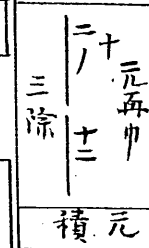
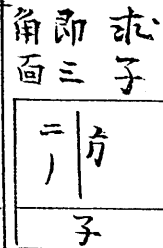
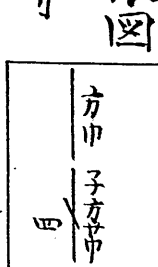
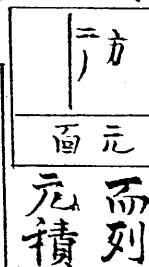
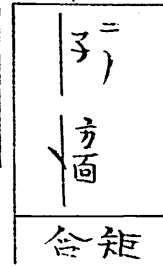
求矩合

倍之為

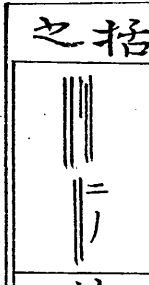
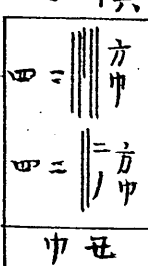
元面

於是依圖

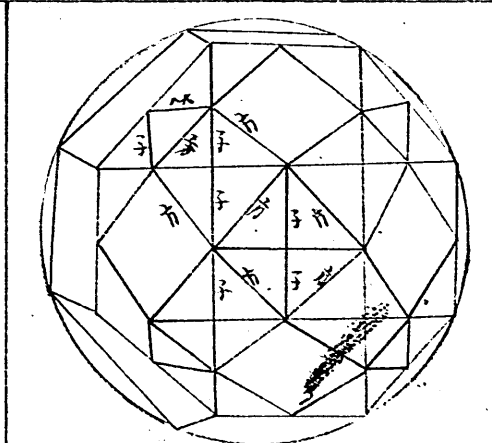
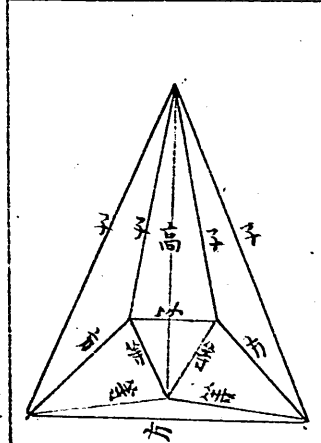
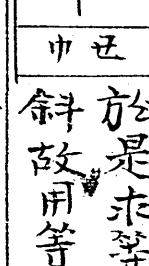
求丑卑



之撰

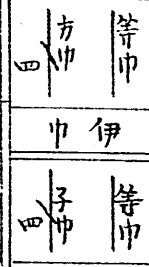


之撰

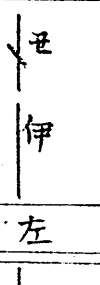


斜求伊

巾呂巾

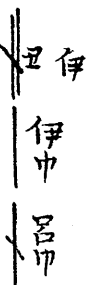
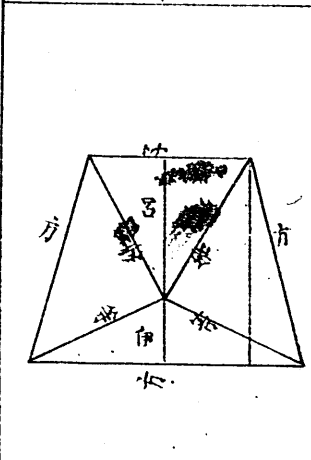


仍求矩合

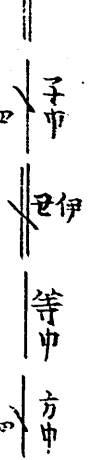
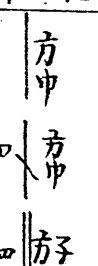


各

合之



合矩

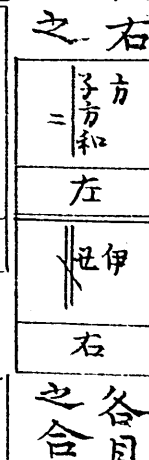


等中子巾

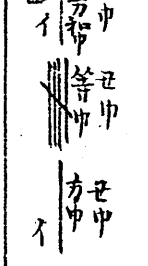
之撰



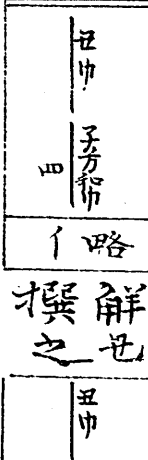
合矩



之解



合矩



$\begin{array}{c} \text{方三} \\ \text{二商加} \\ \text{二商} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{五中} \\ \text{等中} \end{array}$
矩	合
而解	丑巾
$\begin{array}{c} \text{方三} \\ \text{二商加} \\ \text{二商} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{位四} \\ \text{等巾} \end{array}$
矩	合
遍省	過乘
$\begin{array}{c} \text{方巾} \\ \text{二商加} \\ \text{二商} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{位} \\ \text{等巾} \end{array}$
矩	合
於是求	等斜巾

於是求	下而積
子丑 方和	二
下而積	積
仍求	捨積
子丑 方和	三二
捨積	積
解子	方和
子丑 方和	三二
捨積	積
飯自	乘之
子丑 方和	六
捨積	積
而解	解

高巾	二八八 位二	方五巾 二八八 位二
捨積巾		
過乘	二	方五巾 二八八 位二
捨積巾		
方開之	二八八 二	方五巾 二八八 位二
捨積		
括又	二八八 二	方五巾 二八八 位二
捨積		

實積	於是用
元積	捨責
責	案
解元面	列元積
三除	方面巾 二十 三 三
積元	撰
之	方面巾 四十 二 三
積元	

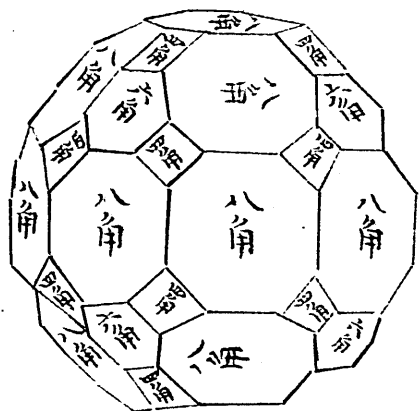
列實積	各解之
$\begin{array}{r l} \text{三} & \text{甲} \\ \hline \end{array}$	
$\begin{array}{r l} \text{三} & \begin{array}{l} \text{二} \\ \text{四} \end{array} \\ \hline \end{array}$	二高
$\begin{array}{r l} \text{四} & \begin{array}{l} \text{二} \\ \text{高} \end{array} \\ \hline \end{array}$	
$\begin{array}{r l} \text{四} & \text{二} \\ \hline \end{array}$	
積宗	
之撰	
$\begin{array}{r l} \text{十二} & \begin{array}{l} \text{三} \\ \text{高} \end{array} \\ \hline \end{array}$	百再
$\begin{array}{r l} \text{十二} & \begin{array}{l} \text{三} \\ \text{高} \end{array} \\ \hline \end{array}$	百再
積宗	

術曰置二個開平方乘九十三加一百五十四個乘面再

乘昇以十除之得積合問

二、个有、上見、キリ

三十八



今有如图全八角八面帶畸四

角四面畸交六角八面之混面截

籠只云全八角面一寸問積幾

何四角畸面七分〇

答曰六角畸面七分〇

積一百二十一歩七六二

解曰此題十元ノハ三角八面四分一十八面ノ切竈

捨ルトキハ其廉々二十四ヶ処アリ故ニ其切口四角

トナリテ二十四アリ其畸面ト全面ト一格ヲ隔テ更

元面ハ八角面トナリテ即チ一十八面ナリ故ニ此題

意ニ應スルナリ仍テ得ルコト左ノエトシ

十二
五十七
七三〇

積算
於是撰答術
文義則如左

百三十四
百八十四

得故
三
三
積元
解仍各
之

百三十四
百八十四
二
四
積實
之撰

一
三
積元
解得
之
十
十二
之乘相

百
六十
七十
八十四

九六
積拾
實積
解元積
面

ル二前二得
ル所ト全
相同シ故
得ル如左

方巾
位
巾
二位
巾高

方巾
巾伊
巾
巾
呂伊
合矩
於解
ル

之撰
位
八
中
於求伊
及呂巾

元再
元再
積元
而求
面巾
子
巾
之解

元面
面
元括
面
元積
於是列

矩曰先
求矩合
子
矩求
方
子
之倍

術曰置二個開平方乘五百一十七加七百三十個乘面
再乘守以一十二除之得積合問

拾璣算法卷之五截籠之題術

三角四等面俗謂苡麥形

三角八等面謂三角切籠

五角十二等面謂五角切籠

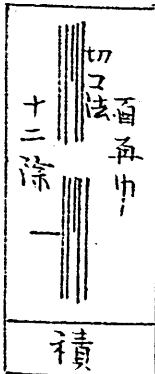
三角混面謂方切籠三角八面與四角六面相交也

六角混面謂六角切籠三角四面與六角四面相交也

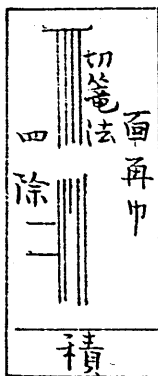
八角混面謂八角切籠三角八面與八角六面相交也

右所求積者載諸書故不贅此

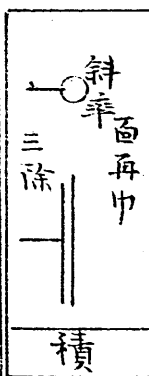
等面 三角二 截籠 十等



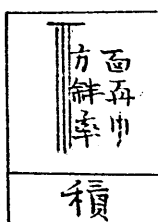
等面 三角六
十等 截籠



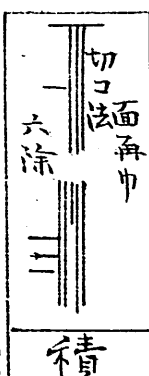
混面 三角八面
四角十八面 截籠



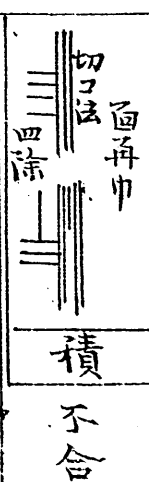
混面 四角六面
六角八面 截籠



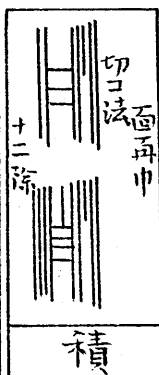
混面 三角二十面
五角十二面 截籠



混面 五角十二面
六角二十面 截籠



混面 三角二十面
十角十二面 截籠



評曰拾璣算法ニ石一十三條ノ題ヲ設ケ其内七ヶ條
ノ答術ヲ載ス其七ヶ條ノ内一條ノ答術ハ題ニ不合
且ツモル、モノ左ノ件ノ如シ

三角六等面之截籠

四角六等面之截籠

三角十等面之截籠

四角十等面之截籠

三角六十等面之截籠

別規

五角十二面三角一百八十面之混面截籠

五角十二面三角四百八十面之混面截籠

全四角十八面帶畸四角二十四面畸規三角八面之

混面截籠

全八角十八面帶畸四角二十四面畸夾六角八面之

混面截籠

以上九個條

右之外雜類之切籠尚多也

雜類之截籠

一三角十二等面之切籠

此条ハ三角四等面ヲ列シ其每面ニ三角四等面ヲ添ルトキハ都テ三角十二等面トナルナリ

一三角二十四等面之切籠

此条ハ六方面ヲ列シ其每面ニ方斜ヲ添ルトキハ都テ二十四等面トナルナリ

一三角十八等面之切籠

此条ハ三角六等面ヲ列シ其每面ニ三角四等面ヲ添ルトキハ都テ三角十八等面トナル也

一三角二十四等面之切籠

此条ハ三角八等面ヲ列シ其每面ニ三角錐ヲ添ルトキハ都テ二十四等面トナルナリ

一三角二十等面之切籠

以糸ハ五角錐ヲ列シ其三角ナル処五ナルハ三
角錐ヲ漆ヘ五角ナル一処ハ五角錐ヲ漆ルナリ

一三角三十等面之切筭

以糸ハ五角十等面ヲ列其每面ニ各三角四等面
ヲ漆ルトキハ都テ三角三十等面トナルナリ

四十終

